

Система охлаждения

Описание

В данных двигателях используется жидкостная система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости и термостатом, имеющим перепускной клапан во входном патрубке охлаждающей жидкости.

Система охлаждения включает в себя рубашку охлаждения (в блоке цилиндров и в головке блока цилиндров), радиатор, насос охлаждающей жидкости, термостат, электрический вентилятор системы охлаждения, соединительные шланги и другие элементы.

Охлаждающая жидкость, нагреваемая в рубашке охлаждения, нагнетается насосом в радиатор, где она охлаждается с помощью вентилятора и встречного потока воздуха, возникающего при движении автомобиля. Затем охлаждающая жидкость возвращается в рубашку охлаждения с помощью насоса и охлаждает двигатель.

Рубашка охлаждения

Рубашка охлаждения представляет собой сеть каналов для прохождения жидкости. Эти каналы образованы промежутками между гильзами цилиндров в блоке цилиндров и сообщаются с каналами в головке блока. Движение жидкости организуется таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективное охлаждение тех элементов двигателя, которые более всего нагреваются при его работе (в частности, верхнего пояса цилиндров двигателя и камер сгорания).

Радиатор

Радиатор размещается в передней части автомобиля и предназначен для охлаждения охлаждающей жидкости, поступающей из рубашки охлаждения. Радиатор состоит из верхнего и нижнего бачков и сердцевины радиатора, которая соединяет два бачка. В верхнем бачке расположен входной патрубок, по которому поступает охлаждающая жидкость из рубашки охлаждения, а также шланг для перепуска излишней охлаждающей жидкости или пара. В нижнем бачке радиатора расположен выходной патрубок охлаждающей жидкости, через который она поступает в насос охлаждающей жидкости, а также сливной краник, через который удаляется охлаждающая жидкость. Сердцевина радиатора имеет множество оребренных трубок, по которым поток охлаждающей жидкости проходит из верхнего бачка в нижний, а также охлаждающие ребра для более эффективного рассеивания теплоты в окружающую среду. Охлаждающая жидкость, нагретая при прохождении через рубашку охлаждения, охлаждается в радиаторе потоком воздуха, создаваемым электрическим вентилятором, а также встречным потоком воздуха, возникающим при движении автомобиля. Модели с автоматической трансмиссией имеют специальный охладитель рабочей жидкости автоматической коробки передач, который расположен в нижнем бачке радиатора. Вентилятор с электрическим

приводом располагается позади радиатора, что облегчает прохождение потока воздуха через радиатор. Вентилятор включается только в том случае, если температура охлаждающей жидкости достигает рабочего значения. Это снижает затраты мощности на привод вентилятора и предотвращает переохлаждение двигателя.

Пробка заливной горловины радиатора (пробка радиатора)

Пробка радиатора - уплотняющего типа. Она должна герметизировать радиатор и выдерживать повышенное давление, возникающее в результате теплового расширения охлаждающей жидкости. Повышенное давление в радиаторе препятствует

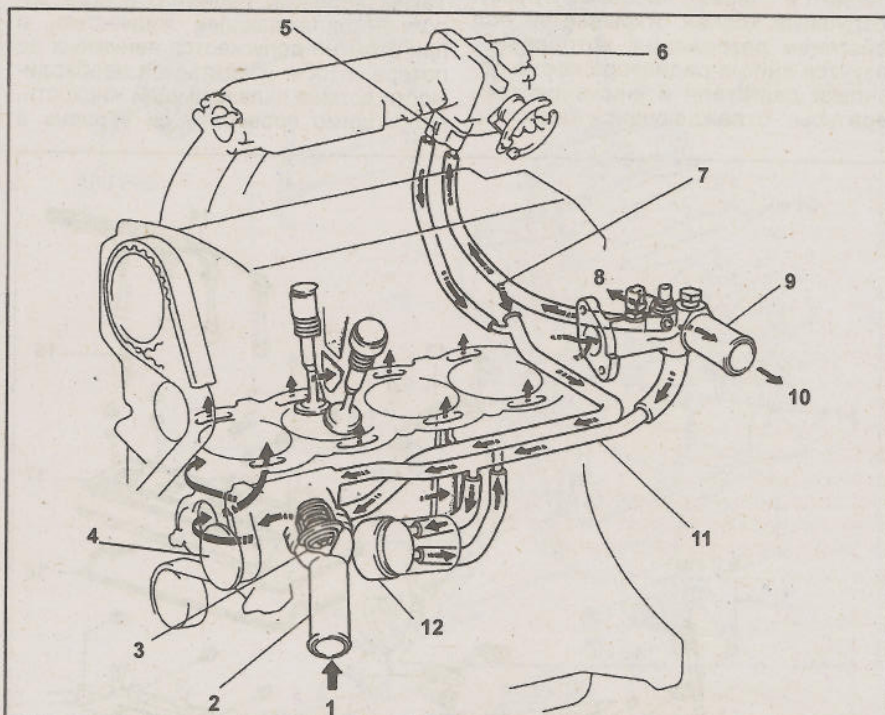


Схема системы охлаждения двигателя 3S-FE. 1 - от радиатора, 2 - входной патрубок, 3 - термостат, 4 - насос охлаждающей жидкости, 5 - клапан системы управления частотой вращения холостого хода, 6 - корпус дроссельной заслонки, 7 - от отопителя, 8 - к отопителю, 9 - выходной патрубок, 10 - к радиатору, 11 - трубка перепуска охлаждающей жидкости, 12 - маслоохладитель.

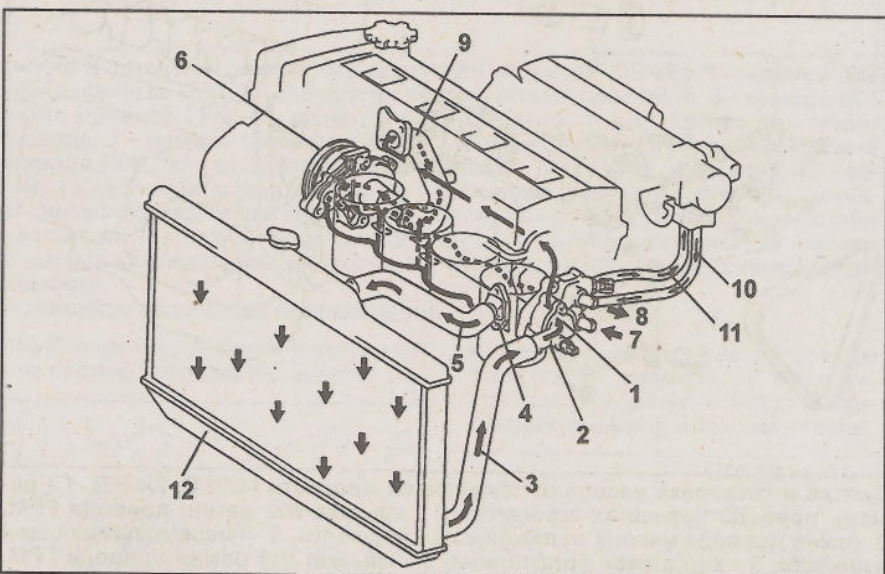


Схема системы охлаждения двигателей 4A-FE, 7A-FE. 1 - термостат, 2 - входной патрубок охлаждающей жидкости, 3 - от радиатора, 4 - выходной патрубок охлаждающей жидкости, 5 - к радиатору, 6 - насос охлаждающей жидкости, 7 - от отопителя, 8 - к отопителю, 9 - трубка подвода охлаждающей жидкости к насосу, 10 - от клапана системы управления частотой вращения холостого хода, 11 - к клапану системы управления частотой вращения холостого хода, 12 - радиатор.

закипанию охлаждающей жидкости даже при температуре выше 100°C. Пробка радиатора имеет паровой (сбрасывающий) клапан и воздушный клапан (клапан разрежения). При температуре охлаждающей жидкости 110 - 120°C избыточное давление внутри радиатора, вызванное тепловым расширением жидкости, достигает 0,3 - 1,0 кг/см² (30-100 кПа). В случае превышения указанного предела под действием давления открывается паровой клапан, и пар удаляется через паровую трубку. Воздушный клапан открывается под действием разрежения, которое образуется внутри радиатора после остановки двигателя и снижения температуры охлаждающей жидкости.

Открытие этого клапана позволяет охлаждающей жидкости в расширительном бачке вернуться в систему охлаждения.

Расширительный бачок

Расширительный бачок предназначен для аккумуляирования избыточного объема охлаждающей жидкости, который получается в результате ее объемного расширения при нагреве. Когда температура охлаждающей жидкости падает, она возвращается из расширительного бачка в радиатор. Таким образом, радиатор всегда заполнен охлаждающей жидкостью, и при этом не допускается ненужных ее потерь. Чтобы убедиться в необходимости долива охлаждающей жидкости, необходимо проверить ее уровень в

расширительном бачке.

Насос охлаждающей жидкости

Насос охлаждающей жидкости обеспечивает принудительную циркуляцию охлаждающей жидкости через систему охлаждения. Он устанавливается в передней части блока цилиндров и приводится в действие от коленчатого вала клиновидным ремнем привода генератора.

Термостат

Термостат устанавливается на входном патрубке контура охлаждения. Он имеет восковой перепускной клапан и автоматический клапан, управляемый в зависимости от температуры охлаждающей жидкости. Автоматический клапан закрывается, когда температура охлаждающей жидкости падает, и тем самым препятствует циркуляции жидкости через двигатель, ускоряя процесс его прогрева. При этом перепускной клапан открывается при закрытии автоматического клапана, тогда охлаждающая жидкость циркулирует только внутри двигателя (по малому контуру системы охлаждения). Когда температура охлаждающей жидкости возрастает, автоматический клапан термостата открывается, а перепускной клапан (если он установлен) закрывается, что позволяет охлаждающей жидкости циркулировать через радиатор. Восковой наполнитель внутри силового элемента термостата расширяется при нагревании и сжимается при охлаждении. Нагрев воскового наполнителя силового элемента создает усилие, преодолевающее усилие пружины, под действием которой клапан удерживается в закрытом состоянии. Таким образом происходит открытие автоматического клапана. При охлаждении воскового наполнителя он сжимается, и под действием усилия пружины автоматический клапан закрывается. В данных моделях двигателей термостат обеспечивает поддержание рабочей температуры охлаждающей жидкости около 82°C.

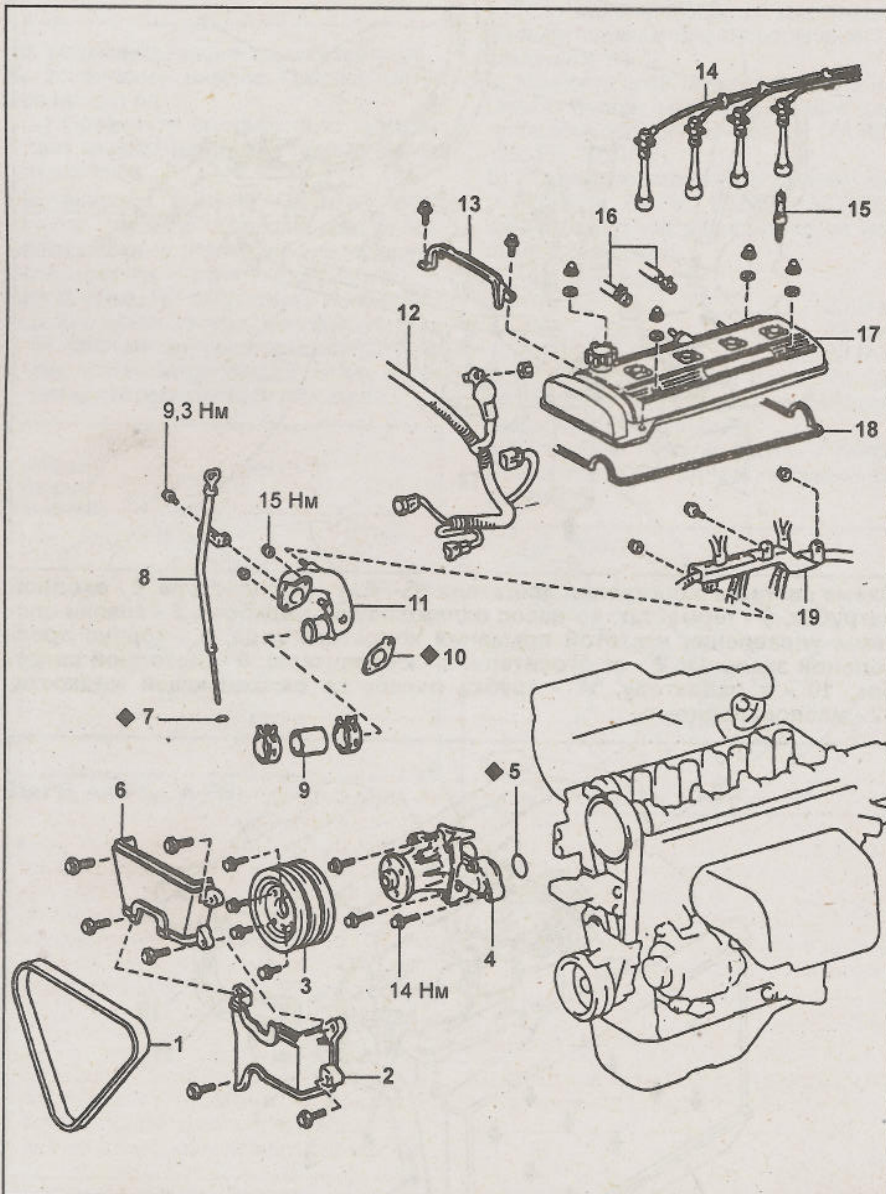
Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Насос охлаждающей жидкости

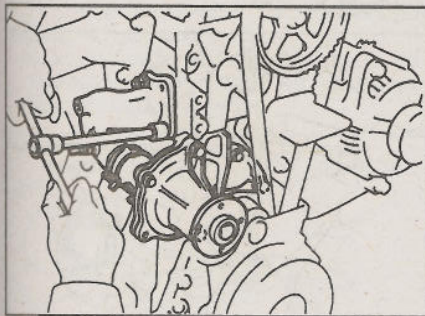
Снятие (4A-FE, 7A-FE)

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите следующие детали (см. раздел "Ремень привода ГРМ"):
 - а) Ремень привода генератора и шкив насоса охлаждающей жидкости.
 - б) Крышку головки блока цилиндров.
 - в) Крышки №2 и №3 ремня привода ГРМ.
 - г) Защиту жгута проводов двигателя.
3. Отверните болт и снимите направляющую масляного шупа вместе с шупом. Снимите кольцевое уплотнение.
4. Снимите насос охлаждающей жидкости и входной патрубок №2 охлаждающей жидкости.

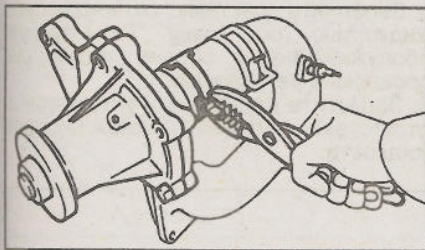


Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (4A-FE, 7A-FE). 1 - ремень привода навесных агрегатов, 2 - крышка №2 ремня привода ГРМ, 3 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 4 - насос охлаждающей жидкости, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - крышка №3 ремня привода ГРМ, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - направляющая масляного шупа и шуп в сборе, 9 - входной патрубок охлаждающей жидкости, 10 - прокладка, 11 - входной патрубок охлаждающей жидкости №2, 12 - жгут проводов двигателя, 13 - защита жгута проводов двигателя, 14 - высоковольтные провода, 15 - свеча зажигания, 16 - шланги системы принудительной вентиляции картера, 17 - крышка головки блока цилиндров, 18 - прокладка крышки головки блока цилиндров, 19 - жгут проводов двигателя.

- а) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
б) Отверните две гайки крепления входного патрубка охлаждающей жидкости №2 к головке блока цилиндров.



- в) Отверните три болта крепления насоса и снимите насос охлаждающей жидкости вместе со входным патрубком охлаждающей жидкости №2.
г) Удалите уплотнительное кольцо-прокладку.
д) Отделите насос от входного патрубка №2, как показано на рисунке.

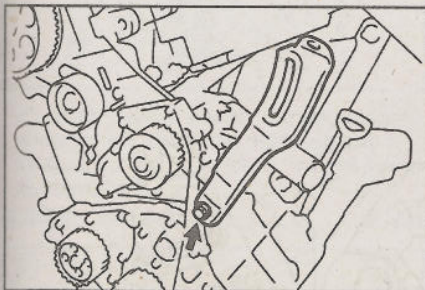


Снятие (3S-FE)

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ" подраздел "Снятие").

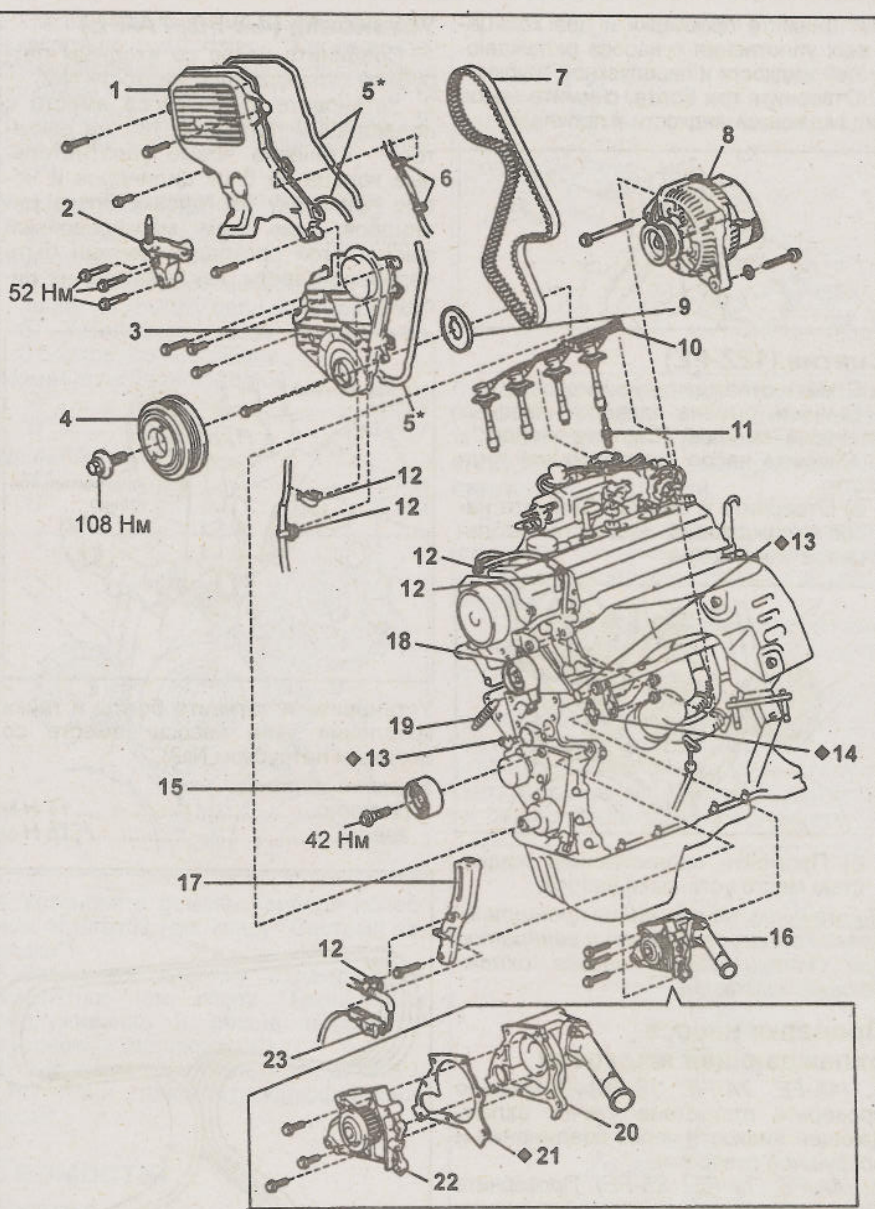
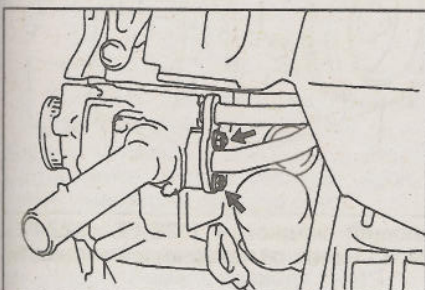
Примечание: не снимайте зубчатые шкивы распределительных валов, масляного насоса и коленчатого вала.

3. Отверните болт и снимите регулировочный кронштейн генератора.



4. Снимите насос охлаждающей жидкости и крышку в сборе.

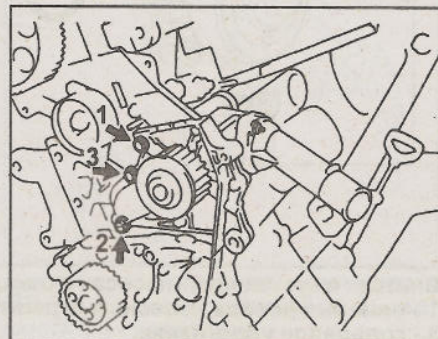
- а) Отверните две гайки крепления фланца перепускной трубки охлаждающей жидкости.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (3S-FE). 1 - крышка №2 ремня привода ГРМ, 2 - кронштейн правой опоры двигателя, 3 - крышка №1 ремня привода ГРМ, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - прокладка, 6 - зажим привода, 7 - ремень привода ГРМ, 8 - генератор, 9 - направляющая ремня привода ГРМ, 10 - высоковольтные провода, 11 - свеча зажигания, 12 - зажим, 13 - кольцевое уплотнение, 14 - прокладка, 15 - промежуточный шкив, 16 - насос охлаждающей жидкости в сборе, 17 - регулировочный кронштейн генератора, 18 - натяжной ролик, 19 - пружина натяжного ролика, 20 - крышка насоса охлаждающей жидкости, 21 - прокладка, 22 - насос охлаждающей жидкости.

* - заменять только при повреждении.

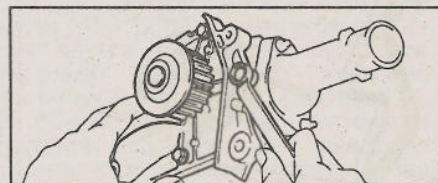
- б) Отверните три болта в указанной на рисунке последовательности.



- в) Отсоедините крышку насоса охлаждающей жидкости от перепускной трубки и снимите насос охлаждающей жидкости и крышку в сборе.



- г) Снимите прокладку и два кольцевых уплотнения с насоса охлаждающей жидкости и перепускной трубки.
5. Отверните три болта, снимите насос охлаждающей жидкости и прокладку.



Снятие (1ZZ-FE)

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Система зарядки").
3. Снимите насос охлаждающей жидкости.

- а) Отверните 6 болтов. Снимите насос охлаждающей жидкости и кольцевое уплотнение.

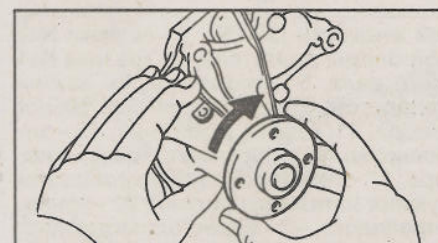


- б) Промойте охлаждающей жидкостью место установки насоса.

Примечание: не снимайте кронштейн правой опоры двигателя и генератор при снятии одного насоса охлаждающей жидкости.

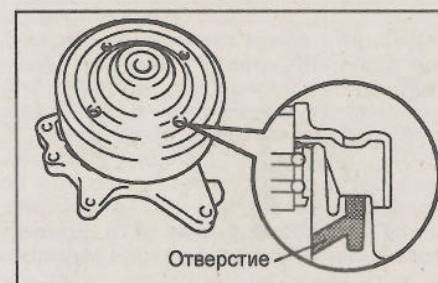
Проверка насоса охлаждающей жидкости

1. (4A-FE, 7A-FE, 3S-FE) Визуально проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости через соединения и воздушное отверстие.
2. (4A-FE, 7A-FE, 3S-FE) Проверните шкив и убедитесь в легком и бесшумном вращении вала насоса.



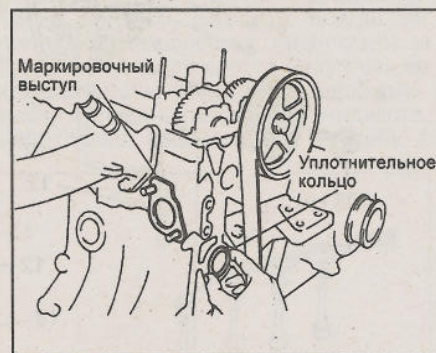
В противном случае замените насос охлаждающей жидкости.

3. (1ZZ-FE, 3ZZ-FE) Визуально проверьте отсутствие значительных утечек охлаждающей жидкости через дренажное отверстие.



Установка (4A-FE, 7A-FE)

1. Соедините насос со входным патрубком охлаждающей жидкости №2.
2. Установите узел насоса вместе с подводящим патрубком №2 на двигатель, установив новые уплотнительные кольца на блок цилиндров и новую прокладку на головку блока цилиндров, при этом маркировочный выступ этой прокладки должен быть направлен вверх, как показано на рисунке.



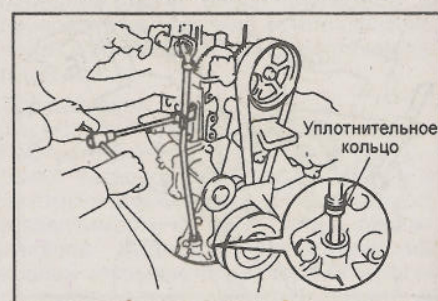
Установите и затяните болты и гайки крепления узла насоса (вместе со входным патрубком №2).

Момент затяжки:

болтов.....	14 Н·м
гаек.....	15 Н·м

3. Установите направляющую масляного шпателя и шпатель в сборе, предварительно установив новое уплотнительное кольцо на направляющую. Затяните болт крепления.

Момент затяжки 9 Н·м



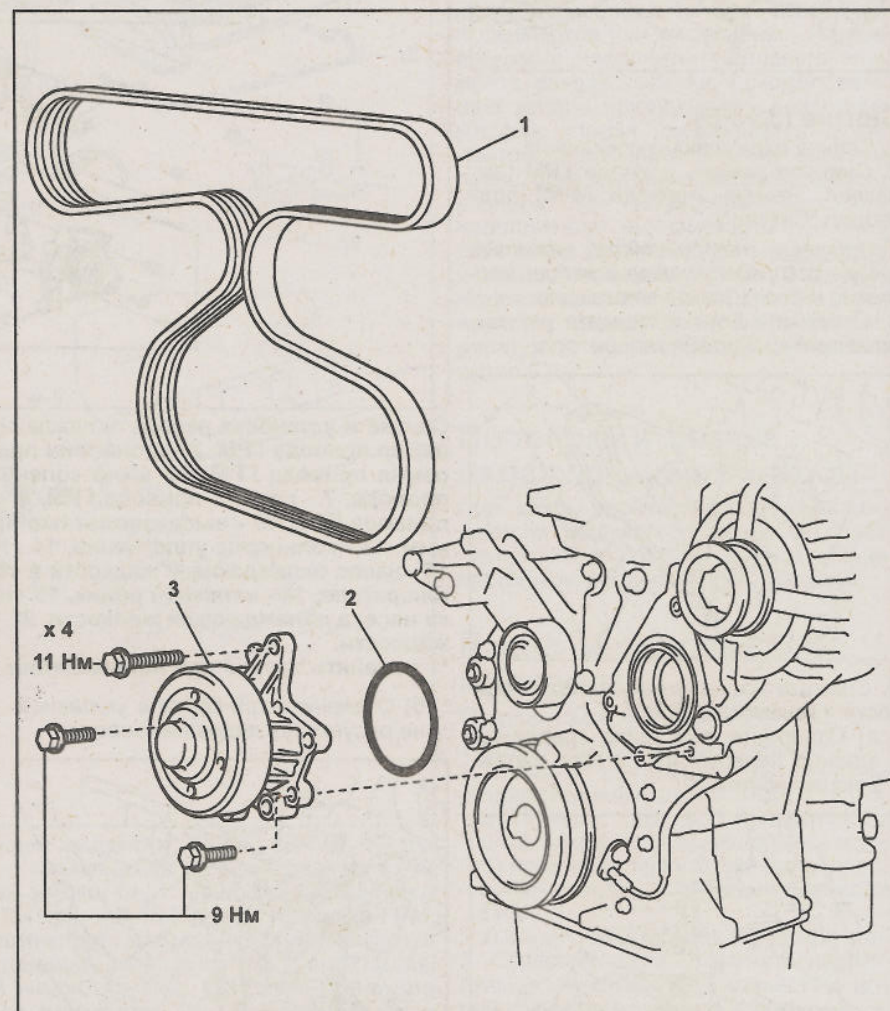
4. Установите следующие детали (см. раздел "Ремень привода ГРМ"):

- а) Защиту жгута проводов двигателя.
б) Крышки №2 и №3 ремня привода ГРМ.

- в) Крышку головки блока цилиндров.
г) Ремень привода генератора и шкив насоса охлаждающей жидкости.

5. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (1ZZ-FE, 3ZZ-FE).
1 - ремень привода навесных агрегатов, 2 - насос охлаждающей жидкости, 3 - кольцевое уплотнение.

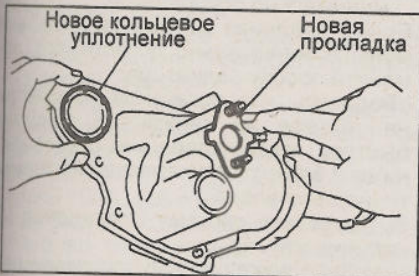
Установка (3S-FE)

1. Установите насос охлаждающей жидкости на крышку, установив новую прокладку и затянув три болта.

Момент затяжки 9 Н·м

2. Установите насос охлаждающей жидкости и крышку в сборе.

а) Установите новое кольцевое уплотнение и прокладку на насос охлаждающей жидкости.



б) Установите новое кольцевое уплотнение на перепускную трубку охлаждающей жидкости.



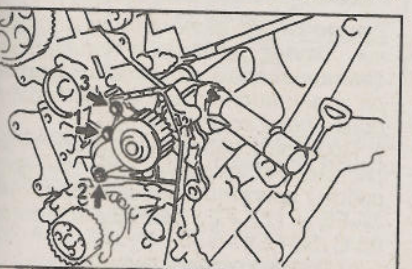
в) Нанесите мыльный раствор на кольцевое уплотнение перепускной трубки охлаждающей жидкости.

г) Подсоедините перепускную трубку к насосу охлаждающей жидкости.



д) Установите насос охлаждающей жидкости и затяните три болта в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки 9 Н·м



е) Затяните две гайки перепускной трубки охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 9 Н·м

3. Установите регулировочный кронштейн генератора, затянув болт.

Момент затяжки 27 Н·м

4. Установите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

5. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Установка (1ZZ-FE, 3ZZ-FE)

1. Установите насос охлаждающей жидкости.

а) Установите новое кольцевое уплотнение на крышку цепи привода ГРМ.

б) Установите насос и затяните 6 болтов его крепления.

Момент затяжки болтов:

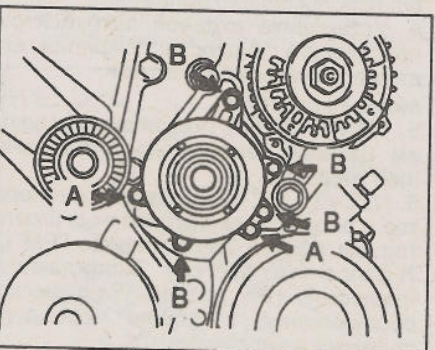
"А" 9 Н·м

"В" 11 Н·м

Длина болтов:

"А" 30 мм

"В" 35 мм



2. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Система зарядки").

3. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

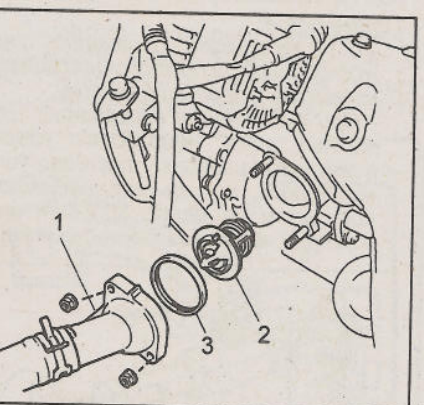
Термостат

Снятие

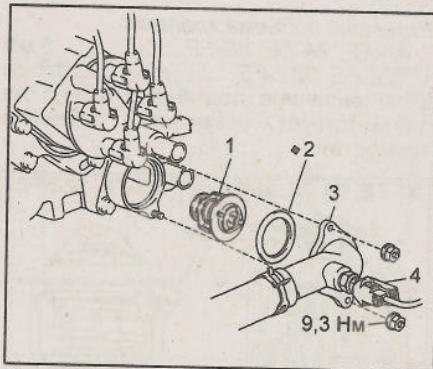
Примечание:

- Не снимайте термостат, если в этом нет необходимости.

- При снятии термостата двигатель имеет тенденцию к переохлаждению, поэтому не следует снимать термостат, даже если двигатель перегревается. Оптимальный температурный режим работы двигателя около 95°C.



Снятие и установка термостата (3S-FE). 1 - входной патрубок, 2 - термостат, 3 - прокладка.



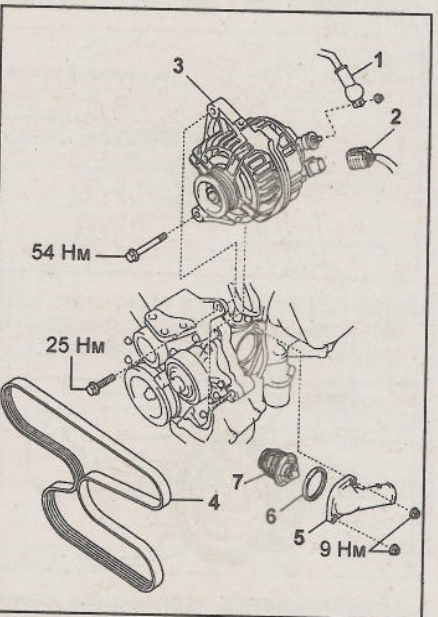
Снятие и установка термостата (4A-FE, 7A-FE). 1 - термостат, 2 - прокладка, 3 - входной патрубок, 4 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

2. (4A-FE, 7A-FE) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

3. (1ZZ-FE, 3ZZ-FE) Снимите ремень привода навесных агрегатов и генератор (см. главу "Система зарядки").

4. Снимите входной патрубок и термостат, отвернув две гайки или два болта, снимите прокладку с термостата.



Снятие и установка термостата (1ZZ-FE, 3ZZ-FE). 1 - провод генератора, 2 - разъем генератора, 3 - генератор, 4 - ремень привода навесных агрегатов, 5 - входной патрубок, 6 - прокладка, 7 - термостат.

Проверка

Примечание: как правило, на корпусе термостата нанесены цифры, обозначающие температуру начала открытия клапана.

1. Опустите термостат в емкость с водой и постепенно нагрейте ее.

2. Убедитесь, что температура начала открытия клапана термостата в пределах 80 - 84°C. В противном случае замените термостат.

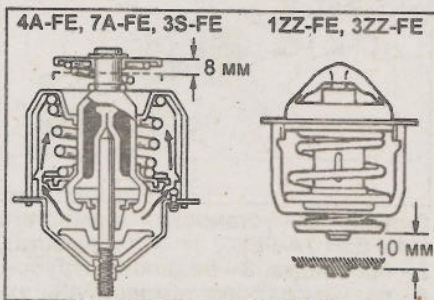
3. Проверьте величину подъема клапана при 95°C.

Величина подъема клапана:

4A-FE, 7A-FE, 3S-FE..... 8 мм

1ZZ-FE, 3ZZ-FE..... 10 мм

Если величина подъема клапана не соответствует указанной, замените термостат.



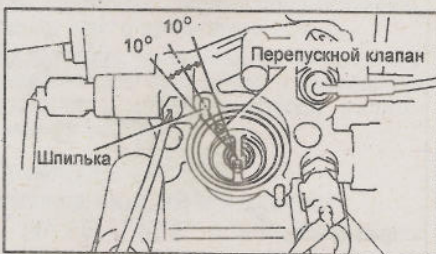
4. Убедитесь, что при холодном термостате клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии. В противном случае замените термостат.

Установка

1. (4A-FE, 7A-FE) Установите термостат.

а) Установите новую прокладку на термостат.

б) Установите термостат таким образом, чтобы перепускной клапан термостата находился на одной линии с верхней стороной шпильки крепления, как показано на рисунке.



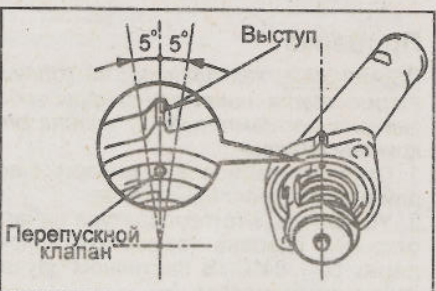
2. (3S-FE) Установите термостат.

а) Установите новую прокладку на термостат.



б) Совместите перепускной клапан термостата с выступом и вставьте термостат в патрубок.

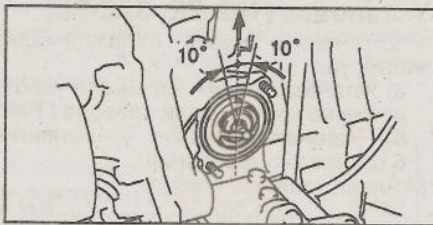
Примечание: перепускной клапан может быть установлен в пределах отклонения на 5° в любую сторону от предписанного положения.



3. (1ZZ-FE, 3ZZ-FE) Установите термостат.

а) Установите новую прокладку на термостат.

б) Установите термостат таким образом, чтобы перепускной клапан термостата находился на одной линии с верхней шпилькой крепления, как показано на рисунке.



Примечание: перепускной клапан может быть установлен в пределах отклонения на 10° в любую сторону от предписанного положения.

4. Установите входной патрубок охлаждающей жидкости, закрепив его двумя гайками или болтами.

Момент затяжки..... 9 Н·м

5. (4A-FE, 7A-FE) Подсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

6. (1ZZ-FE, 3ZZ-FE) Установите генератор и ремень привода навесных агрегатов (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

7. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. раздел "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

8. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Радиатор

Очистка

Промойте радиатор струей воды из шланга под давлением для удаления грязи из его сердцевины.

Примечание: если давление воды на выходе из шланга выше 30 - 35 бар, то необходимо держать сопло распылителя от радиатора на расстоянии 40 - 50 см, чтобы не повредить радиатор.

Проверка на автомобиле

1. Снимите крышку радиатора.

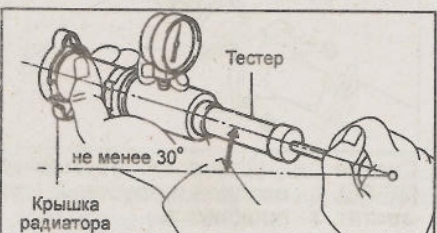
Внимание: на горячем двигателе эту операцию необходимо выполнять с осторожностью, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

2. Проверьте крышку радиатора, используя радиаторный тестер.

Примечание:

- Если на крышке сохранились следы жидкости и/или посторонние налеты, промойте и продуйте крышку.

- При выполнении испытаний, изложенных ниже, необходимо удерживать радиаторный тестер, установленный на крышку радиатора, под углом не менее 30° от горизонтали, как показано на рисунке.



Равномерно и медленно (1 ход поршня тестера за 3 секунды или более) перемещая поршень тестера, создайте давление на паровом клапане пробки радиатора и убедитесь, что клапан открывается под давлением воздуха. В противном случае замените пробку радиатора.

Давление открытия клапана:

номинальное..... 0,75 - 1,05 бар

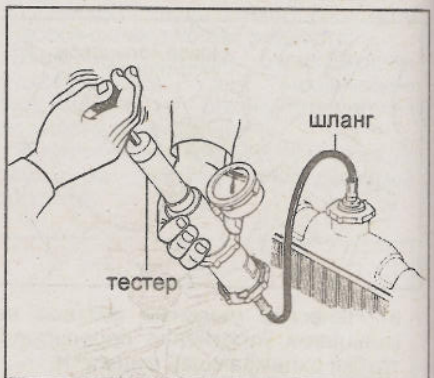
минимально допустимое..... 0,6 бар

Если давление открытия клапана меньше минимально допустимого, замените пробку радиатора.

Убедитесь, что показания манометра на тестере не снижаются слишком быстро, когда давление становится ниже 0,6 бар, это указывает на герметичность клапана.

3. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек:

а) Заполните систему охлаждающей жидкостью и подсоедините тестер с помощью шланга к горловине радиатора, как показано на рисунке.



б) Прогрейте двигатель.

в) С помощью тестера создайте в системе давление 1,2 бар и убедитесь, что давление не снижается.

При падении давления проверьте шланги, радиатор и насос охлаждающей жидкости на предмет наличия утечек.

Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блок цилиндров и головку блока.

4. Установите крышку радиатора.

Электровентилятор системы охлаждения

Проверка на автомобиле

Примечание: автомобили оборудованы двумя электровентиляторами: вентилятором охлаждения радиатора и вентилятором охлаждения конденсатора кондиционера.

1. Проверьте работу электровентилятора системы охлаждения при температуре работы двигателя не выше 83°C (4A-FE, 7A-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE) или не выше 98°C (3S-FE).

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что электровентилятор системы охлаждения остановился.

Если нет, проверьте реле электровентилятора системы охлаждения и датчик температуры охлаждающей жидкости, а также проверьте разъем и провод между ними.

в) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

г) Проверьте, чтобы вентилятор системы охлаждения вращался. Если нет, проверьте предохранители, главное реле двигателя, реле вентилятора системы охлаждения, вентилятор системы охлаждения, электронный блок управления и убедитесь в отсутствии короткого замыкания между реле вентилятора системы охлаждения и датчиком-выключателем по температуре охлаждающей жидкости.

д) Подсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости.

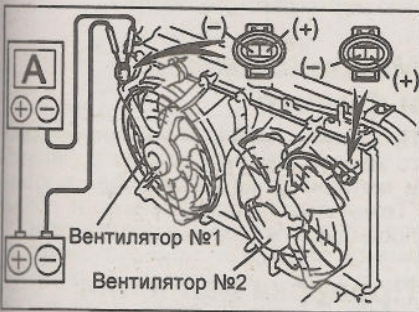
2. Проверьте работу вентилятора системы охлаждения при температуре работы двигателя более чем 93°C (4A-FE, 7A-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE) или более 100°C (3S-FE).

а) Запустите двигатель и прогрейте его до температуры охлаждающей жидкости выше 93°C (4A-FE, 7A-FE) или выше 100°C (3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE).

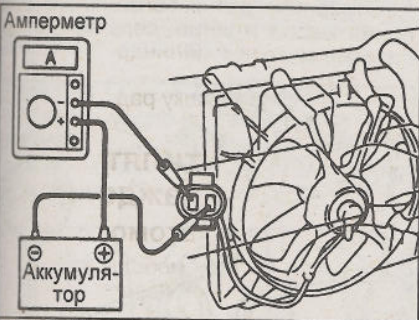
б) Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения вращается. Если нет, замените датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости.

3. Проверьте электродвигатель вентилятора.

а) Отсоедините разъем вентилятора.
б) Подключите амперметр и аккумуляторную батарею к разъему вентилятора, как показано на рисунке.



3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.



4A-FE, 7A-FE.

Убедившись, что вентилятор вращается свободно, снимите показания амперметра.

Номинальный ток:

3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE:

электровентилятор №1:

BOSCH 4,8 А

DENSO:

модели с МКПП 5,0 - 7,0 А

модели с АКПП 8,6 - 11,6 А

электровентилятор

№2 4,2 - 7,8 А

4A-FE, 7A-FE:

BOSCH 4,0 - 5,6 А

DENSO 3,3 - 5,3 А

Если показания амперметра выходят за указанные пределы, замените электродвигатель вентилятора.

в) Подсоедините разъемы вентиляторов.

г) В случае необходимости проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости и напряжение между выводами "FAN" и "E1" электронного блока управления (см. главу "Система впрыска топлива").

Проверка реле

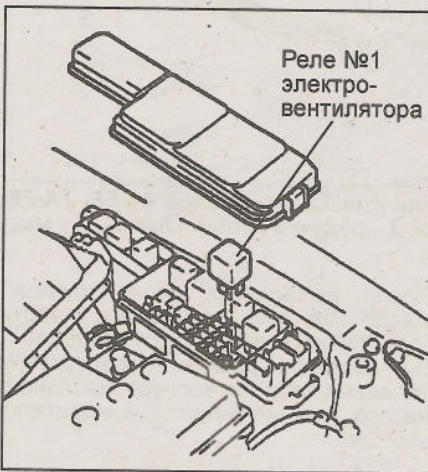
Реле №1 электровентилятора

1. Снимите крышку блока реле и снимите реле №1 вентилятора системы охлаждения.

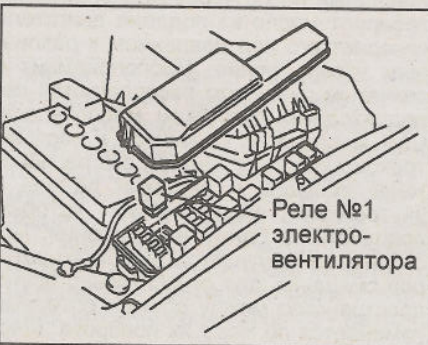
Примечание:

- Реле находится в блоке реле и предохранителей в моторном отсеке, как показано на рисунке.

- Реле промаркировано: "FAN NO.1".

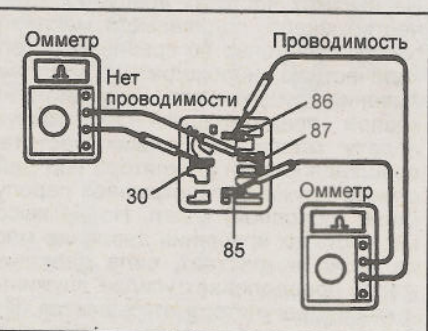


3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.

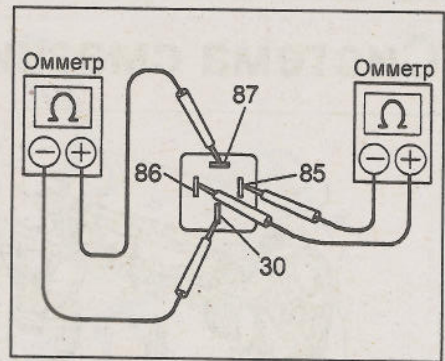


4A-FE, 7A-FE.

2. Омметром проверьте наличие проводимости между выводами "86" и "85". Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "30" и "87".



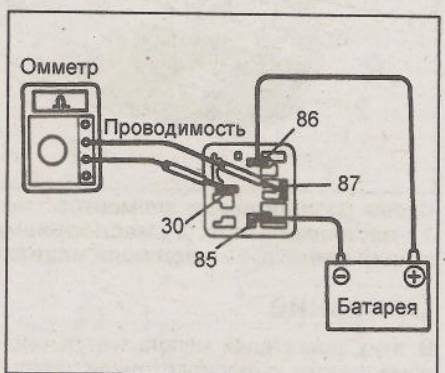
3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.



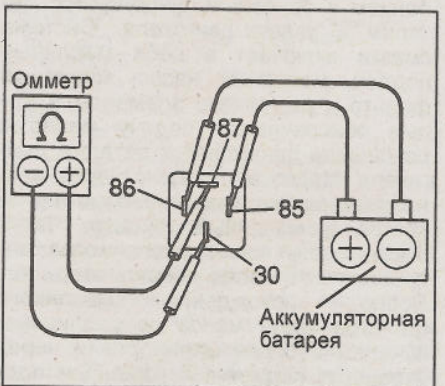
4A-FE, 7A-FE.

При невыполнении указанных условий замените реле.

3. Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам реле, как показано на рисунке. Омметром проверьте наличие проводимости между выводами "30" и "87".



3S-FE и 1ZZ-FE, 3ZZ-FE.



4A-FE, 7A-FE.

При невыполнении указанных условий замените реле.

4. Установите реле и крышку блока реле.

Реле №2 электровентилятора

Процедуру проверки реле №2 электровентилятора см. в главе "Кондиционер, отопление и вентиляция".

Реле №3 электровентилятора

Процедуру проверки реле №3 электровентилятора см. в главе "Кондиционер, отопление и вентиляция".